

Doenças Infecciosas e Parasitárias

Edição XIII

Capítulo 2

ESQUISTOSSOMOSE MANSÔNICA: UMA REVISÃO DE LITERATURA

ANA BEATRIZ LIMA FRANCO PRADO¹

LETÍCIA ALMEIDA DANTAS¹

VANESSA FONSECA CARVALHO SILVEIRA¹

ANNY KAROLYNE LEITE DE JESUS¹

LORENA FONSECA SANTOS VIEIRA¹

EMILLY DE ALMEIDA SANTOS OLIVEIRA²

YANNA NUNES DE ALMEIDA²

RAFAELA DA SILVA VIEIRA³

CAMILLY DOS SANTOS COSTA⁴

LARISSA DA MOTA SANTOS OLIVEIRA⁴

DANIEL OLIVEIRA SANTOS¹

1. Discente de Medicina na Universidade Tiradentes.

2. Discente de Biomedicina na Universidade Tiradentes.

3. Discente de Medicina no Centro de Estudos Superiores de Maceió (CESMAC).

4. Discente de Enfermagem na Universidade Tiradentes.

Palavras-chave: Saúde pública; Esquistossomose; Epidemiologia.

DOI 10.59290/978-65-6029-142-3.2

INTRODUÇÃO

A esquistossomose é uma doença infecciosa e parasitária transmitida pela água, provocada por vermes do gênero *Schistosoma*, sendo que nas Américas é encontrada apenas a espécie *Schistosoma mansoni*. Outras espécies, como *Schistosoma japonicum* (no Extremo Oriente e Pacífico Ocidental) e *Schistosoma haematobium* (na África, Bacia do Mediterrâneo e Oriente Médio), possuem ampla distribuição geográfica, indicando a relevância global da doença. A Organização Mundial da Saúde (OMS) classifica a esquistossomose como uma doença tropical negligenciada (DTN), prevalente principalmente em países tropicais pobres ou em desenvolvimento (NACIFE *et al.*, 2018).

Em escala global, a OMS estima que 240 milhões de pessoas estão infectadas pelo parasito e cerca de 700 milhões residem em áreas endêmicas, com alto risco de infecção. No Brasil, mesmo com a implementação do Programa Especial de Controle da Esquistossomose (PECE) em 1975 e os avanços no controle da doença, a esquistossomose ainda representa um sério problema de saúde pública (CRUZ *et al.*, 2020).

Conforme o Boletim Epidemiológico Brasileiro, 95% dos casos de esquistossomose na América Latina ocorrem no Brasil, onde a doença infecta um número significativo de pessoas anualmente. Embora a transmissão seja focal, o platelminto apresenta alta endemicidade em áreas onde os moluscos transmissores estão presentes e está diretamente associada à pobreza e à falta de eficácia do governo, especialmente em regiões remotas ou de difícil acesso que carecem de intervenções governamentais. Apesar dos esforços de diversos países em distribuir praziquantel em massa, este tratamento não se mostrou totalmente eficaz, pois o medi-

camento não age sobre as formas jovens do parasita e não impede a reinfecção (CRUZ *et al.*, 2020; SOUSA *et al.*, 2020; NACIFE *et al.*, 2018).

Assim, a esquistossomose continua sendo um grande desafio de saúde pública em vários países que não possuem infraestrutura ou recursos financeiros adequados para implementar mudanças significativas e eficazes, focando em saneamento básico e fornecimento de água potável, além de investir em pesquisa, como é o caso de países na África e Ásia, bem como regiões rurais do Brasil (SOUSA *et al.*, 2020; NACIFE *et al.*, 2018).

A esquistossomose é um problema de saúde pública que se relaciona com o nível socioeconômico. O presente estudo busca abordar de forma clara e coesa os principais aspectos relacionados à esquistossomose, tais como epidemiologia, quadro clínico, métodos diagnósticos e tratamento.

MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo, do tipo re-visão bibliográfica, de caráter qualitativo realizado no período de fevereiro a junho de 2014, por meio de bases de dados sólidas na literatura e bem difundidas na comunidade médica e acadêmica. Foram utilizadas, para confecção do presente estudo, bases de dados que se mostraram consolidadas no tema e com forte propriedade do assunto. Entre elas podemos citar o PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), ScienceDirect, com complementação com dados da Organização Mundial da Saúde (OMS), do Centers for Disease Control and Prevention (CDC) e do Ministério da Saúde do Brasil (MS). A formulação e pesquisa do estudo foi feita em etapas, as quais: definição do tema;

elaboração dos critérios de elegibilidade; definição dos descritores; busca na literatura; análise crítica dos estudos incluídos e discussão dos resultados; e apresentação da síntese. Por fim, foram escolhidas referências que apresentaram uma postura robusta sobre a temática escolhida.

Os critérios de inclusão foram: documentos em quaisquer idiomas que foram publicados acerca da temática escolhida e que se mantivessem atuais. Os critérios de exclusão foram: artigos duplicados, disponibilizados na forma de resumo, que não abordavam diretamente a proposta estudada e que não atendiam aos demais critérios de inclusão. Ao final, obtivemos uma amostra final de 17 referências para confecção do presente estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Historicamente, delimita-se que o primeiro contato com o *Schistosoma mansoni* ocorreu no período colonial, devido ao tráfico de escravos, acometendo, de forma inicial, a região Nordeste do Brasil. A disseminação do parasito para outras regiões da nação ocorreu mediante o fim da escravidão associado ao êxodo rural, o que culminou em uma doença relevante no país, caracterizando um problema de saúde pública. Ainda assim, é perceptível a maior prevalência da doença em áreas com baixo índice de desenvolvimento humano (GOMES *et al.*, 2020).

A esquistossomose mansônica é uma das doenças parasitárias mais prevalentes no Brasil, onde estima-se cerca de 12 milhões de pessoas infectadas (SALGADO *et al.*, 2015; BRANDÃO *et al.*, 2021). Epidemiologicamente a região Nordeste apresenta o maior número de casos da esquistossomose. Dados do Ministério da Saúde mostram que há transmissão endêmica em pelo menos 19 estados da federação brasileira. De 2009 a 2019, foi registrada uma

queda nos números de casos de esquistossomose: uma queda de 5,20% em 2009 para 2,90% em 2018. Essa tendência sugere uma redução notável no número de casos e futuras infecções. No entanto, o Brasil ainda possui um número elevado de pacientes com esquistossomose crônica em áreas endêmicas, junto com casos agudos devido à migração populacional, urbanização e turismo rural. A presença de indivíduos cronicamente infectados que não são diagnosticados ou tratados adequadamente perpetua o ciclo da doença e pode estabelecer novos focos de infecção. Nesse viés, a esquistossomose mansônica é endêmica em grande parte da região Nordeste e em Minas Gerais, além de estar presente em quase todos os outros estados brasileiros. Estima-se que cerca de 1,5 milhão de brasileiros são portadores da parasitose (SILVA-MORAES *et al.*, 2019; LUNA & CAMPOS, 2020).

Como fator de risco relacionado à esquistossomose, o estudo de Sousa *et al.* (2020), realizado em uma cidade no interior do estado do Ceará, evidenciou que os principais fatores associados são a baixa escolaridade – não finalização do ensino fundamental – e contato direto com fontes naturais de água, como lagos. Além disso, a ausência de saneamento básico, água potável e coleta de lixo regularizada também são fatores que estão associados a uma maior incidência da doença. No estudo em questão, 13% dos entrevistados apresentavam ovos do *Schistosoma* nas fezes ou presença de anticorpos associados ao parasita.

Por se tratar de um problema endêmico no Brasil, existe a necessidade de acompanhamento epidemiológico como forma de rastreamento da esquistossomose. Dito isso, pode-se citar um estudo feito no estado de Pernambuco com intuito de avaliar hospedeiros intermediários. Com a avaliação ao todo de 3800 moluscos, pouco mais de 30% apresentaram positividade

para o DNA do *Schistosoma*. Isto demonstra a importância do rastreamento na população que apresenta contato em possíveis locais com alta chance de contágio, como em pacientes que apresentem fatores de risco associados (OLIVEIRA *et al.*, 2020).

Outro fator que se relaciona diretamente com o impacto da esquistossomose são as intervenções humanas, tais como vigilância e medidas de controle da doença (DAMIÃO *et al.*, 2017). No Brasil, as principais medidas são baseadas em realização de exame parasitológico de fezes (EPF) seguida de uso de anti-helmínticos, principalmente com o praziquantel (PZQ) que apresenta uma eficácia de mais de 90% (LEVECKE *et al.*, 2020). Ainda assim, com todo o exposto acerca da esquistossomose, as práticas supracitadas permanecem insuficientes diante a magnitude da doença. Visto que, na atualidade, a doença acomete indivíduos principalmente com baixo poder aquisitivo, baixa escolaridade e com educação sanitária insuficiente, tornando essa população vulnerável (SOUSA *et al.*, 2020).

Uma condição que favorece a patogenia e o acometimento é o ciclo de vida do parasita *Schistosoma mansoni*, que é caracterizado por duas etapas: uma que ocorre no hospedeiro intermediário – o caramujo – e outra que ocorre em seu hospedeiro definitivo – humano. Em média, o ciclo é tido como completo após 80 dias corridos e a presença de ovos do parasita está presente a partir do 40º dia após o primeiro contato (SOUZA *et al.*, 2015).

O ciclo de vida do parasita começa quando uma pessoa infectada defeca em um ambiente que contém caramujos e uma fonte de água (como lagos, lagoas ou riachos), frequentemente utilizada pelos moradores da região. Quando em contato com a água, os ovos liberam uma larva chamada miracídio, que infecta os moluscos e se transforma em esporocistos, e

posteriormente em cercárias. As cercárias saem do caramujo e são capazes de infectar seres humanos, penetrando na pele e entrando na corrente sanguínea. No corpo humano, as larvas se desenvolvem em vermes adultos machos e fêmeas. Estes vermes residem nas veias do mesentério, onde as fêmeas depositam seus ovos. Muitos desses ovos são excretados nas fezes, pois atravessam a mucosa intestinal, enquanto outros ficam retidos em diversos tecidos do hospedeiro, podendo causar granulomas hepáticos e intestinais (McMANUS, 2021).

A esquistossomose pode se manifestar de forma aguda ou crônica. Na fase aguda, sintomas como coceira e vermelhidão no local de penetração das cercárias são comuns, além de febre, suor frio, calafrios, dor de cabeça, cansaço e dores musculares. Na fase crônica, podem surgir sintomas, como sangue nas fezes, emagrecimento e tontura, associados à presença de ovos do parasita em órgãos e tecidos. Os ovos liberam componentes, como enzimas proteolíticas, que causam inflamação e formação de granulomas, que, gradualmente, se transformam em depósitos fibróticos (McMANUS *et al.*, 2020).

A fase crônica pode se manifestar de três formas distintas: intestinal, com diarreia e dor abdominal; hepatointestinal, com aumento do fígado; e hepatoesplênica, com lesões no fígado e no baço (FRANÇA *et al.*, 2020). É crucial destacar que, sem tratamento, os indivíduos infectados podem desenvolver complicações neurológicas e renais, com risco significativo de morte (SILVA-MORAES *et al.*, 2019).

O diagnóstico laboratorial da esquistossomose é realizado através do exame parasitológico de fezes (EPF), utilizando a técnica Kato-Katz. Este método é considerado o padrão-ouro devido ao seu baixo custo, quantitativo e recomendação pela OMS, possibilitando a visualização dos ovos do parasita. No entanto, essa

técnica apresenta baixa positividade em indivíduos com baixa carga parasitária (FRANÇA *et al.*, 2020). A reduzida presença de parasitas nesses indivíduos está frequentemente relacionada a múltiplas sessões de tratamento sem sucesso na eliminação completa do parasita ou à reinfecção subsequente (SILVA-MORAES *et al.*, 2019).

Diante desse cenário, métodos como ELISA (*Enzyme-linked immunosorbent assay*) e PCR (*Polymerase Chain Reaction*) são alternativas viáveis devido à sua alta sensibilidade. Entretanto, esses métodos apresentam alto custo – exigindo reagentes, equipamentos e infraestrutura laboratorial que geralmente não estão disponíveis em áreas rurais. Essa limitação contribui para a prevalência da esquistossomose nessas regiões (NACIFE *et al.*, 2018).

A esquistossomose é uma doença tropical negligenciada que afeta, predominantemente, populações vulneráveis com baixo poder aquisitivo, educação sanitária inadequada, falta de saneamento básico e água potável, e exposição contínua a excrementos humanos no ambiente. Indígenas, por exemplo, representam um grupo vulnerável à esquistossomose. Um estudo realizado com populações ameríndias em Minas Gerais, Brasil, avaliou a taxa de infecção por *Schistosoma mansoni* em 545 pessoas, usando as técnicas Kato-Katz e TF-Test. A técnica Kato-Katz indicou que aproximadamente 46% dos indígenas estavam infectados, enquanto o TF-Test revelou uma taxa de infecção entre 33 e 52%. Esses dados mostram que os indígenas são significativamente suscetíveis à infecção por *Schistosoma mansoni* e outras parasitoses intestinais (NACIFE *et al.*, 2018).

As áreas rurais concentram a maioria das infecções pelo parasita causador da esquistossomose, devido às condições mencionadas e à falta de intervenções governamentais eficazes. Isso perpetua a prevalência da doença e agrava

situações de desigualdade social e pobreza, configurando um grave problema de saúde pública (NACIFE *et al.*, 2018).

O tratamento da esquistossomose é dividido em etapas e conforme a doença se manifesta no hospedeiro. Inicialmente, na fase aguda, ocorre a dermatite cercariana e febre de Katayama. Para a dermatite, utiliza-se o tratamento com anti-histamínicos locais e corticosteroides tópicos, já para a febre varia de acordo com o quadro que o paciente apresente, podendo ser tratada com uso de antitérmicos, analgésicos, antiespasmódicos e hidratação; deve-se, também, avaliar a necessidade de internação. Durante a fase crônica (6 meses após a infecção), chama-se o tratamento de tratamento específico e pode ser manejado com uso de medicações como Praziquantel® ou Oxamniquine®. Ambas as medicações são usadas em dose única para efetivação do tratamento (PORDEUS *et al.*, 2008; VITORINO *et al.*, 2012).

Após tratamento medicamentoso, são realizados exames para acompanhamento e confirmação da erradicação do parasita. Ao todo, seis EPFs devem ser realizados, sendo realizados um exame mensalmente ou dois exames a cada dois meses, e/ou biópsia reta no 6º mês após finalização após o tratamento (PORDEUS *et al.*, 2008; VITORINO *et al.*, 2012).

CONCLUSÃO

A partir do exposto, conclui-se que a esquistossomose se trata de uma doença parasitária que apresenta importância endêmica em inúmeras regiões da nação brasileira. Ainda é considerada uma das doenças tropicais negligenciadas, podendo surgir em qualquer etapa da vida (BRANDÃO *et al.*, 2021; WEN *et al.*, 2019).

Dada a gravidade da esquistossomose no contexto social, recomenda-se que o Estado ofereça incentivos e realize a fiscalização nos

municípios endêmicos para intensificar a busca ativa de pessoas infectadas, com base em quadros clínicos e dados epidemiológicos. Também é essencial aumentar o investimento em saneamento básico.

Adicionalmente, é crucial promover uma educação em saúde eficaz, que informe a população sobre a doença, sua epidemiologia, suas formas de transmissão e, principalmente, os métodos de prevenção. Isso ajudará a reduzir o número de casos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRANDÃO, H.G. *et al.* Mielorradiculopatia esquistossomótica: relato de caso em paciente pediátrico. *Medicina*, v. 54, 2021. doi:10.11606/issn.2176-7262.rmrp.2021.172776.
- CRUZ, J.I.N. *et al.* Retrocesso do Programa de Controle da Esquistossomose no estado de maior prevalência da doença no Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, v. 11, 2020. doi: 10.5123/S2176-6223202000567.
- FRANÇA, F.S. *et al.* Esquistossomose: uma epidemia de importância no Brasil. *RBAC*, v. 52, p. 224, 2020. doi: 10.21877/2448-3877.201900737.
- GOMES, I.A.S. *et al.* Analysis and spatial distribution of schistosomiasis mansoni in a historically endemic area of north-eastern Brazil. *Tropical Medicine & International Health*, v. 25, p. 1085, 2020. doi: 10.1111/tmi.13458
- LEVECKE, B. *et al.* Evaluation of the therapeutic efficacy of praziquantel against schistosomes in seven countries with ongoing large-scale deworming programs. *International Journal for Parasitology: Drugs and Drug Resistance*, v. 14, p. 183, 2020. doi: 10.1016/j.ijpddr.2020.10.003.
- LUNA, E.J.A. & CAMPOS, S.R.S.L.C. O desenvolvimento de vacinas contra as doenças tropicais negligenciadas. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 36, e00215720, 2020. doi: 10.1590/0102-311X00215720.
- McMANUS, D.P. The search for a schistosomiasis vaccine: Australia's contribution. *Vaccines*, v. 9, p. 872, 2021. doi: 10.3390/vaccines9080872.
- McMANUS, D.P. *et al.* Schistosomiasis: from immunopathology to vaccines. *Seminars in Immunopathology*, v. 42, p. 355, 2020. doi: 10.1007/s00281-020-00789-x.
- NACIFE, M.B.P.S.L. *et al.* Prevalence of schistosomiasis mansoni in indigenous Maxakali villages, Minas Gerais, Brazil. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, v. 60, e26, 2018. doi: 10.1590/S1678-9946201860026.
- OLIVEIRA, E.C.A. *et al.* Mapping the risk for transmission of urban schistosomiasis in the Brazilian Northeast. *Geospatial Health*, v. 15, 2020. doi: 10.4081/gh.2020.861.
- PORDEUS, L.C. *et al.* A ocorrência das formas aguda e crônica da esquistossomose mansônica no Brasil no período de 1997 a 2006: uma revisão de literatura. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 17, p. 163, 2008. doi: 10.5123/S1679-49742008000300002.
- SALGADO, J.V. *et al.* Myeloradicular form of neuroschistosomiasis in a six-year-old boy infected with *Schistosoma mansoni*. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, v. 34, p. 1409, 2015. doi: 10.1097/INF.0000000000000902.
- SILVA-MORAES, V. *et al.* Diagnosis of *Schistosoma mansoni* infections: what are the choices in Brazilian low-endemic areas? *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, v. 114, e180478, 2019. doi: 10.1590/0074-02760180478.
- SOUSA, M.S. *et al.* Epidemiology and predictors of occurrence of *Schistosoma mansoni* infection in a low-endemicity area in northeast Brazil. *Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology*, v. 49, 2020. doi: 10.5216/rpt.v49i3.62455.
- SOUZA, A.A.F. *et al.* Neuroesquistossomose. *Revista Brasileira de Neurologia e Psiquiatria*, v. 19, 2015.
- VITORINO, R.R. *et al.* Esquistossomose mansônica: diagnóstico, tratamento, epidemiologia, profilaxia e controle. *Revista da Sociedade Brasileira de Clínica Médica*, v. 10, p. 39, 2012.
- WEN, S.C.H. *et al.* Pediatric neuroschistosomiasis: a case report and review of the literature. *Journal of the Pediatric Infectious Diseases Society*, v. 8, p. 489, 2019. doi: 10.1093/jpids/piz009.